

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-273228

(P2001-273228A)

(43) 公開日 平成13年10月5日 (2001.10.5)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 6 F 13/00

識別記号

5 4 0

F I

G 0 6 F 13/00

テーマコード(参考)

5 4 0 B

審査請求 有 請求項の数14 O L 公開請求 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2001-135417(P2001-135417)

(22) 出願日 平成13年5月2日(2001.5.2)

(71) 出願人 500398717

イージャパン株式会社

東京都新宿区矢来町126 NITTOビル

(72) 発明者 井上 由文

東京都新宿区矢来町126 NITTOビル

イージャパン株式会社内

(72) 発明者 安川 洋

東京都新宿区矢来町126 NITTOビル

イージャパン株式会社内

(74) 代理人 100086531

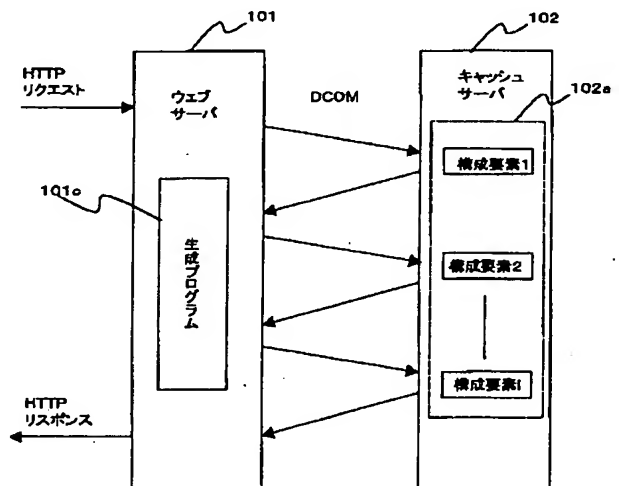
弁理士 澤田 俊夫 (外2名)

(54) 【発明の名称】 文書出力装置および方法

(57) 【要約】

【課題】 少ない計算コストで動的にウェブページを生成する。

【解決手段】 クライアント端末20からリクエストが送られると、ウェブサーバ101の動的ページ生成プログラム101cが、ユーザプロフィールデータベース101aの情報に基づいて、リモートプロシージャコールによりキャッシュサーバ102のメモリ102aから対応するページ構成要素を順番に取り出して所定のプロトタイプに即したウェブページを合成していく。キャッシュサーバ102のメモリ102aからのページ構成要素の読出しに際して、ハッシュテーブル102bが、ページ構成要素のGUIDからポインタを決定し、対応するページ構成要素を取り出す。所望の構成要素を配置して合成されたウェブページはクライアント端末20に返される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ユーザからの文書出力要求に基づいてそれぞれ動的に生成されて出力されることが予定される複数の文書を構成する複数の文書構成要素を記憶するメモリ手段と、

クライアント装置からユーザの文書出力要求を受け取る手段と、

上記文書出力要求と共に送られてくるユーザ属性に基づいて、出力する文書に含まれる文書構成要素の識別子を決定する手段と、

上記決定された文書構成要素の識別子に基づいて上記メモリから対応する文書構成要素を取りだし文書中に配置する手段と、

上記文書構成要素が配置された文書を上記クライアント装置に出力する手段とを有することを特徴とする文書出力装置。

【請求項2】 上記ユーザ属性は、ユーザが予め指定したコンテンツのカテゴリとする請求項1記載の文書出力装置。

【請求項3】 上記ユーザ属性は、ユーザが使用するクライアント装置の文書閲覧エージェントの種類とする請求項1または2記載の文書出力装置。

【請求項4】 上記ユーザ属性は、ユーザが選択した言語の種類とする請求項1、2または3記載の文書出力装置。

【請求項5】 ユーザからのHTTP要求に基づいてそれぞれ動的に生成されて出力されることが予定される複数のウェブページを構成する複数のコンポーネントを記憶するメモリ手段と、

クライアント装置からユーザのHTTP要求を受け取る手段と、

上記HTTP要求と共に送られてくるユーザ属性に基づいて、出力するウェブページに含まれるコンポーネントの識別子を決定する手段と、

上記決定されたコンポーネントの識別子に基づいて上記メモリから対応するコンポーネントを取りだしウェブページ中に配置する手段と、

上記コンポーネントが配置されたウェブページを上記クライアント装置に出力する手段とを有することを特徴とする文書出力装置。

【請求項6】 ウェブサーバとキャッシュサーバを含み、上記キャッシュサーバのメモリに上記コンポーネントを記憶し、上記ウェブサーバが上記HTTP要求を受けとって上記キャッシュサーバに遠隔手続呼び出しで対応するコンポーネントを上記キャッシュサーバのメモリから取り出す請求項5記載の文書出力装置。

【請求項7】 所定の文書フォーマットで記述された上記コンポーネントに対応する文書要素を保管するデータベースを有し、上記データベースから取り出した文書要素を出力用のフォーマットに変換して上記キャッシュサ

ーバのメモリに記憶させる請求項6記載の文書出力装置。

【請求項8】 上記データベースに保管されている文書要素はXMLで記述され、閲覧エージェントごとにXSLTで変換されて閲覧エージェントごとのコンポーネントとして上記キャッシュサーバのメモリに記憶される請求項7記載の文書出力装置。

【請求項9】 上記キャッシュサーバのメモリに記憶されるコンポーネントはハッシュテーブルにより管理される請求項8記載の文書出力装置。

【請求項10】 上記キャッシュサーバのメモリに記憶されるコンポーネントはGUID (Globally Unique Identifier) により識別される請求項9記載の文書出力装置。

【請求項11】 クライアント装置からURLを伴うユーザの文書出力要求を受け取る手段と、

上記文書出力要求と共に送られてくるユーザ属性に基づいて、出力されるべき文書が、動的に生成されて出力されることが予定される第1の文書か、固定した内容の第2の文書かを判別する手段と、

上記出力すべき文書が第1の文書と判別されたときには、上記URLに対応して動的に文書を生成して出力する手段と、

上記出力すべき文書が第2の文書と判別されたときには、上記URLに対応して予め生成されている第2の文書を出力する手段とを有することを特徴とする文書出力装置。

【請求項12】 ユーザからの文書出力要求に基づいてそれぞれ動的に生成されて出力されることが予定される第1の文書を構成する文書構成要素を記憶するメモリ手段と、

クライアント装置からユーザの文書出力要求を受け取る手段と、

上記文書出力要求と共に送られてくるユーザ属性に基づいて、出力されるべき文書が、動的に生成されて出力されることが予定される第1の文書か、固定した内容の第2の文書かを判別する手段と、

上記出力すべき文書が第1の文書と判別されたときには、上記メモリから文書構成要素を取りだし、動的に第1の文書を生成して出力する手段と、

上記出力すべき文書が第2の文書と判別されたときには、固定した内容の第2の文書を出力する手段とを有することを特徴とする文書出力装置。

【請求項13】 ユーザからの文書出力要求に基づいてそれぞれ動的に生成されて出力されることが予定される複数の文書を構成する複数の文書構成要素をメモリに記憶するステップと、

クライアント装置からユーザの文書出力要求を受け取るステップと、

上記文書出力要求と共に送られてくるユーザ属性に基づ

いて、出力する文書に含まれる文書構成要素の識別子を決定するステップと、

上記決定された文書構成要素の識別子に基づいて上記メモリから対応する文書構成要素を取りだし文書中に配置するステップと、

上記文書構成要素が配置された文書を上記クライアント装置に出力するステップとを有することを特徴とする文書出力方法。

【請求項14】 ユーザからの文書出力要求に基づいてそれぞれ動的に生成されて出力される予定される複数の文書を構成する複数の文書構成要素をメモリに記憶するステップと、
クライアント装置からユーザの文書出力要求を受け取るステップと、
上記文書出力要求と共に送られてくるユーザ属性に基づいて、出力する文書に含まれる文書構成要素の識別子を決定するステップと、
上記決定された文書構成要素の識別子に基づいて上記メモリから対応する文書構成要素を取りだし文書中に配置するステップと、
上記文書構成要素が配置された文書を上記クライアント装置に出力するステップとをコンピュータに実行させるために用いられることを特徴とする文書出力用コンピュータ・プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ユーザからの要求に基づいてウェブページ等の文書を出力する文書出力技術に関し、とくに、ダイナミック動的にウェブページを生成するのに適した文書出力技術に関する。

【0002】

【背景の技術】インターネット上のウェブサイトでは、ユーザの閲覧要求に基づいて固定した内容のウェブページを送るのみでなく、ユーザの職業、性別、年齢、好み、サイトへの訪問履歴等に応じてダイナミック動的に内容を変化させたウェブページを送るようになってきている。ダイナミック動的なウェブサーバを生成するには、データベースへのアクセス、アクセス結果に基づいてウェブページの合成等を行う必要があり、多大の計算時間を要し、ウェブアクセスのボトルネックとなっていた。

【0003】

【発明が解決する課題】この発明は、以上の事情を考慮してなされたものであり、ダイナミック動的に内容が変化するウェブページ等の文書を少ない計算コストで生成する技術を提供することを目的としている。

【0004】また、この発明は、動的なウェブページを出力すべきか、固定的なウェブページを出力すべきかを自動的に判別して、固定的なウェブページの場合には直ちに対応する固定的なウェブページを出力する技術を提

供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明によれば、上述の目的を達成するために、特許請求の範囲に記載のとおり構成を採用している。ここでは、発明を詳細に説明するのに先だって、特許請求の範囲の記載について補足的に説明を行なっておく。

【0006】すなわち、この発明の一側面によれば、上述の目的を達成するために、文書出力装置に：ユーザからの文書出力要求に基づいてそれぞれ動的に生成されて出力されることが予定される複数の文書を構成する複数の文書構成要素を記憶するメモリ手段と；クライアント装置からユーザの文書出力要求を受け取る手段と；上記文書出力要求と共に送られてくるユーザ属性に基づいて、出力する文書に含まれる文書構成要素の識別子を決定する手段と；上記決定された文書構成要素の識別子に基づいて上記メモリから対応する文書構成要素を取りだし文書中に配置する手段と；上記文書構成要素が配置された文書を上記クライアント装置に出力する手段とを設けるようにしている。

【0007】この構成においては、動的に構成されることが予定される複数の文書に共通に利用できる構成要素を構成要素単位でメモリ（半導体メモリ）に記憶しているので、メモリ容量をさほど増大させることなく文書合成に必要な情報をすべて記憶保持できる。したがって、少ない計算機コストで即座に動的な文書を合成して出力することができる。

【0008】ユーザ属性は、情報のカテゴリ、予め指定した情報、例えば好みのアーティストの情報、ユーザが使用する文書閲覧エージェントの種類、ユーザが選択した言語等である。文書閲覧エージェントは、パーソナルコンピュータ等で用いるインターネットエクスプローラ（Internet Explorer、商標）、ネットスケープナビゲータ（Netscape Navigator、商標）等のブラウザや、パーソナルデジタルアシスタント、ウェブ機能付きの携帯電話の閲覧ソフトウェア、インテリジェント固定電話やインテリジェント家庭電気製品の閲覧ソフトウェアである。コンピュータで実行されるものに限られず、コンピュータ以外の種々のデバイスで用いられる文書閲覧エージェントでもよい。

【0009】文書構成要素は例えばGUID（グローバル・ユニーク・アイデンティファイア、後に詳述する）を用いて一意に識別されて読み出される。

【0010】また、この発明の他の側面によれば、文書出力装置に：クライアント装置からURLを伴うユーザの文書出力要求を受け取る手段と；上記文書出力要求と共に送られてくるユーザ属性に基づいて、出力されるべき文書が、動的に生成されて出力されることが予定される第1の文書か、固定した内容の第2の文書かを判別する手段と；上記出力すべき文書が第1の文書と判別され

たときに、上記URLに対応して動的に文書を生成して出力する手段と；上記出力すべき文書が第2の文書と判別されたときには、上記URLに対応して予め生成されている第2の文書を出力する手段とを設けるようにしている。

【0011】この構成によれば、ユーザ属性例えばユーザがパーソナライズされた文書を必要とするかどうかに基づいて動的な文書を出力するか、静的な文書を出力するかを決定している。したがって、静的な文書ですむ場合には動的な文書を作成する処理が不要となり、計算機コストを浪費することがなくなり、全体としてのスループットが向上する。

【0012】なお、この発明は装置またはシステムとして実現できるのみでなく、方法としても実現可能である。また、そのような発明の一部をソフトウェアとして構成することができることはもちろんである。またそのようなソフトウェアをコンピュータに実行させるために用いるソフトウェア製品（記録媒体）もこの発明の技術的な範囲に含まれることも当然である。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施例について説明する。

【0014】図1は、この発明をHTTP（ハイパーテキストトランスファプロトコル）で文書閲覧要求、文書出力を行う環境に適用した実施例を全体として示しており、この図において、ウェブサイト10、クライアント端末20がインターネット等の通信ネットワーク30を介して接続されている。

【0015】ウェブサイト10は、ウェブサーバ101、キャッシュサーバ102、データベース管理システム103等を有しており、これらコンピュータリソースは構内通信ネットワーク（LAN）104を介して接続されている。LAN104は通信ネットワーク30にルータ105を介して接続されている。ウェブサーバ101は、周知のHTTPサーバであり、HTML文書のほか適宜CGIプログラム等を有している。また、ウェブサーバ101は、クッキーデータベースユーザプロフィールデータベース101aを有し、クッキーユーザ属性情報を管理するようになっている。このユーザ属性情報は後述するようにクッキーを用いて参照する。クッキーの詳細については、「http://home.netscape.com/newref/std/cookie_spec.html」を参照されたい。HTTP要求の引数を用いて状態情報を管理する等、クッキー以外の手段を用いるようにしても良い。クッキー等の状態情報は後にリダイレクト等の条件として用いられ、後に詳述する。なおウェブサイト10にはセキュリティの観点からファイヤーウォールや非武装ゾーン（DMZ）等を適宜設けることが好ましい。

【0016】クライアント端末20は、オフィスや住居

に配置されたパーソナルコンピュータやワークステーションでもよいし、移動端末でもよい。移動端末の場合には移動体通信運用会社が運用するゲートウェイを介して通信ネットワーク30に接続するようにしてもよい。クライアント端末20は、要するに、通信ネットワーク30にアクセスする機能を有し、ウェブサイト10が提供するウェブページを閲覧する機能（ウェブ閲覧エージェント）を有していればよく、セットップボックスや、インテリジェント化された家庭電気製品や、携帯電話機や、固定電話機であってもよい。

【0017】通信ネットワーク30は、典型的にはインターネットであるが、LANや広域プライベートネットワークであってもよい。

【0018】図2は、HTTP要求のリダイレクトの態様を説明するものであり、この図において、リダイレクト機構101bがHTTP要求（GET/POSTメソッド）の目的URLをリダイレクト先URLに変換する。リダイレクト先URLは、言語（使用可能言語）、ユーザエージェント（閲覧エージェントの種類）、パーソナライズの有無、訪問回数により適応的に変換される。もちろん、それ以外の条件に基づいてリダイレクト先が変わるようにしてもよい。

【0019】リダイレクト先は例えば図3に示すように変化する。目的URLの当初のパス「・・・/」が「・・・/言語1/ユーザエージェント1/パーソナライズなし（その1）」、「・・・/言語1/ユーザエージェント1/パーソナライズなし（その2）」、「・・・/言語1/ユーザエージェント1/パーソナライズなし（その3）」、「・・・/言語1/ユーザエージェント1/パーソナライズ有り」等のパスに変換される。「言語」は、英語、日本語、スペイン語等である。「ユーザエージェント」は、例えば「インターネットエクスプローラ5」（米国マイクロソフト社の商標）、「ネットスケープナビゲータ」（米国ネットスケープコミュニケーションズ社の商標）、「i-mode」（株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモの商標）等である。パーソナライズ有無のフラグが「なし」の場合、訪問回数vの法数「3」の剰余に応じてパスが変わる。すなわち所定のユーザが訪問するたびに3種類のページが順番に送出される。このようにして「パーソナライズなし」の場合には、「言語」、「ユーザエージェント」および「訪問回数」に応じたリダイレクト先パスから固定の内容のウェブページが取り出されて出力される。これに対して、「パーソナライズ有り」の場合、すなわち、パーソナライズ有無のフラグが「有」の場合には、HTTPリクエストが対応するCGIのパスにリダイレクトされ、ユーザの情報、具体的にはクッキーデータベースユーザプロフィールデータベース101aに保持されているユーザの属性に応じて、動的なウェブページが生成されてユーザに返される。

【0020】上述のリダイレクトに用いられる「言語」、「ユーザエージェント」、パーソナライズの有無、「訪問回数」の情報は、HTTPリクエストのヘッダに含まれ、HTTPリクエストによりウェブサーバ101に供給される。

【0021】この点についてさらに説明する。図4は、HTTPリクエストとHTTPリスポンスとを簡略化して説明するものであり、HTTPリクエストのヘッダには、種々の情報と共に「言語」、「ユーザエージェント」、クッキー情報(「cookie」)が含まれる。この実施例では、クッキー情報は図5に示すように、ユーザID(GUID、グローバル・ユニーク・アイデンティファイア)、ウェブサイトへの最終訪問日時、ウェブサイトへの訪問回数、パーソナライズの有無のフラグである。このクッキー情報は、ユーザのクライアント端末20に保管され、ユーザがこの実施例のウェブサイト10の所定のURLにアクセスしたときにHTTPリクエストと共に送られる。なお、ウェブサイトへの最終訪問日時等をユーザプロフィールデータベース101aで管理するようにしてもよい。なお、GUIDは、常に固有であることが保証されている識別子であり、例えば、常に固有であることが保証されているIEEEマシン識別子(MACアドレス)、日時データ、クロックシーケンス、カウント値を組合せて構成された128ビット整数である。GUIDについて、出願時現在においては、例えば「http://msdn.microsoft.com/library/books/inol/S10E8.HTP」に詳細な説明がある。また、常に固有であることが保証されている識別子としては、OSFが提唱したUUID(ユニバーサル・ユニーク・アイデンティファイア)を用いても良い。UUIDについては、出願時現在において、例えば、「http://www.opengroup.org/onlinepubs/009629399/apdxa.htm」に詳細な説明がある。

【0022】以上のようにしてウェブサーバ101に送られる「言語」、「ユーザエージェント」、「パーソナライズの有無」および「訪問回数」の情報に基づいてリダイレクト先が決定される。

【0023】また、ウェブサーバ101のユーザプロフィールクッキーデータベース101aには図6に示すようにクッキーに応じた属性が保管されている。この例では、ユーザIDごとに好みのアーティストの識別子(GUID)等が保管されている。この情報に基づいて動的なウェブページすなわちパーソナライズされたウェブページが生成されクライアント端末20に返される。

【0024】すなわち、キャッシュサーバ102の半導体メモリ(ランダム・アクセス・メモリ)102aには、図7に示すように、各言語、各ユーザエージェントに対応して、例えばe(1)~e(k)のk種類のペー

ジ構成要素がそれぞれロードされている。すなわち、言語1およびユーザエージェント1の組合せに対してページ構成要素e(1)₁₋₁~e(k)₁₋₁がメモリ102aに展開され、言語1およびユーザエージェント2の組合せに対してページ構成要素e(1)₁₋₂~e(k)₁₋₂が展開され、同様に、m×n(mは言語の数、nはユーザエージェントの数)の組合せについてページ構成要素が展開される。言語mおよびユーザエージェントnの組み合わせに対してはページ構成要素e(1)_{m-n}~e(k)_{m-n}がメモリ102aに展開される。ページ構成要素は、ページを構成する要素であり、例えば、好みのアーティストごとの記事等、種々のページ構成単位である。これらページ構成要素は、言語やユーザエージェントごとに適合されたものである。このようなページ構成要素は、例えば元となるXML文書の構成要素をXSLTにより変換して生成することができる。

【0025】ウェブサーバ101の動的ページ生成プログラム101c(図9)は、図6に示すようなユーザの属性(例えば好みのアーティスト、予めユーザが入力フォーム等を用いて入力している)に基づいて対応するページ構成要素を取り出して動的にウェブページを合成していく。

【0026】具体的には、図9に示すように、ウェブサーバ101の動的ページ生成プログラム101cが、ユーザプロフィールデータベース101aの情報に基づいて、リモートプロシージャコール(DCOM)によりキャッシュサーバ102のメモリ102aから対応するページ構成要素を順番に取り出して所定のプロトタイプに即したウェブページを合成していく。キャッシュサーバ102のメモリ102aからのページ構成要素の読出しは例えば図10に示すようにハッシュテーブル102bを用い、ページ構成要素のGUIDからポインタを決定し対応するページ構成要素を取り出す。

【0027】この結果、図11に示すような所定のプロトタイプ中にページ所望の構成要素を配置したウェブページが合成されてクライアント端末20に返される。図12は、2つのページ構成要素の具体例を示し、図13はこれらから構成されるウェブページの表示内容を示す。なお、画像データは、固定的に配置されてもよいし、ページ構成要素と同様にキャッシュサーバ102のメモリ102aにロードされていても良い。

【0028】図8は、上述実施例の動作を簡略化して説明するものであり、この図において、パーソナライズの有無に応じて固定のウェブページが送出されたり、あるいは、動的ウェブページが合成されて送出されたりする。固定のウェブページは、訪問回数vの剰余演算(v mod 3)により指定されるパスから取り出され、同一のユーザに対してはサイクリックにページが供給される。もちろん、このような態様に限定されない。図8

の記述内容自体は図から明らかであるのでとくに説明は行わない。

【0029】図14は、ウェブページの構成要素の扱いを説明するものであり、この図において、各種のコンテンツがXMLに変換されて保管される（作成済みXMLデータベース）。こののち、有効な期日をもつコンテンツのみが有効XMLデータベースにコピーされる。そして、各種言語、ユーザエージェントに対応して変換され構成要素としてキャッシュサーバ102のメモリ102aに書きこまれる。メモリ102aの内容は定期的に更新される。

【0030】以上説明したようにこの実施例によれば動的ウェブページに用いるページ構成要素をページ構成要素ごとにキャッシュサーバ102のメモリ102aに記憶するようにしているので、即座に動的なウェブページを合成でき、しかも、ページ構成要素単位でメモリに記憶しているので少ないメモリ容量で対処できる。また、パーソナライズした要求かどうかをクッキー情報によりウェブサーバ101に通知し、パーソナライズしていない場合には固定のウェブページが送出されるようにして

るので、計算機コストが少なくなる。とくに同一のURLへの要求であっても、パーソナライズの有無のフラグにより切り替えが可能であるので、ユーザの使い勝手を犠牲にすることなく、計算機コストを抑制できる。

【0031】また、複数のデバイスに対して同一のURLを告知できるため、ユーザへのURL認知を非常に容易にすることができる。

【0032】ちなみに、ページ構成要素は、最終的に出力するデバイスのサポートするフォーマットにすでになった状態で保管されているため、そのままページに出力することで高速な処理が可能である。

【0033】なお、この発明は上述の実施例に限定されるものではなく種々変更が可能である。例えば、キャッシュサーバの機能をウェブサーバに持たせても良い。また、キャッシュサーバを複数設けて、クラスタ構成にしてもよい。またウェブサーバのCGIプログラムに換えてアプリケーションプログラムサーバを設けても良い。またパーソナライズの有無はHTTPリクエストの引数としてクライアントからサーバに供給されるようにしてもよい。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、少ない計算機コストで、しかもメモリ容量をさほど増加させることなく、動的なウェブページを合成することができる。また、動的なウェブページ的环境下であっても、パーソナライズしていないユーザの要求時には計算

機コストを極めて少なくすることができる。したがって、この発明によれば、とくに、大規模サイトへよく適合するアーキテクチャを提供できる。。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施例を全体として示すシステム図である。

【図2】 上述実施例のHTTP要求のリダイレクトを説明する図である。

【図3】 図2のリダイレクトの例を説明する図である。

【図4】 HTTPリクエストおよびリスポンスの概略を説明する図である。

【図5】 クライアント端末からウェブサーバに送られるクッキー情報を説明する図である。

【図6】 ウェブサーバのクッキーデータベースユーザプロフィールデータベースを説明する図である。

【図7】 キャッシュサーバのメモリに記憶されているウェブページの構成要素を説明する図である。

【図8】 ウェブページの出力の取り出しを説明する図である。

【図9】 動的ウェブページの合成を説明する図である。

【図10】 キャッシュサーバのメモリの構成要素をアクセスする態様を説明する図である。

【図11】 合成されたウェブページを説明する図である。

【図12】 ページ構成要素の例を説明する図である。

【図13】 図12のページ構成要素から構成されるウェブページを説明する図である。

【図14】 ウェブページのページ構成要素の処理態様を説明する図である。

【符号の説明】

10 ウェブサイト

20 クライアント端末

30 通信ネットワーク

101 ウェブサーバ

101a クッキーデータベースユーザプロフィールデータベース

101b リダイレクト機構

101c 動的ページ生成プログラム

102 キャッシュサーバ

102a メモリ

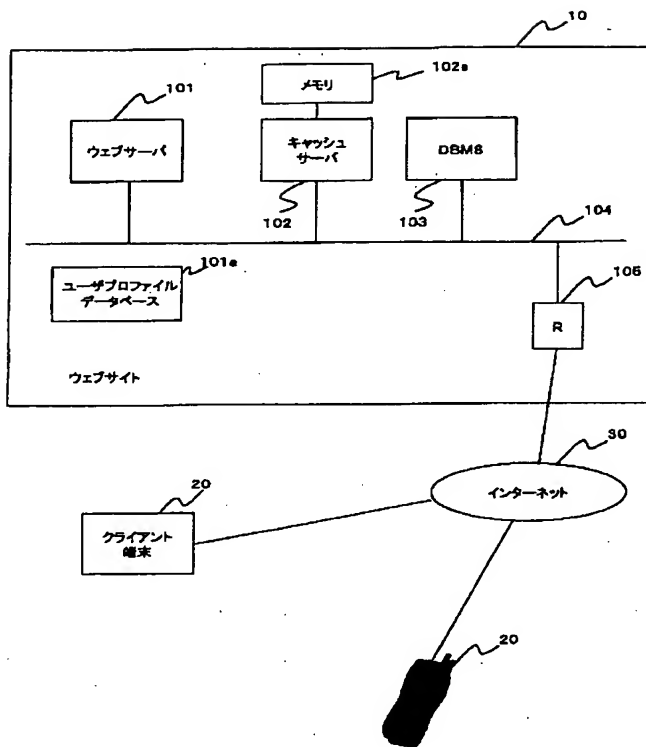
102b ハッシュテーブル

103 データベース管理システム

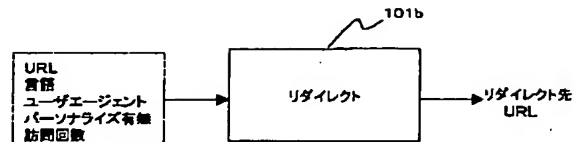
104 LAN

105 ルータ

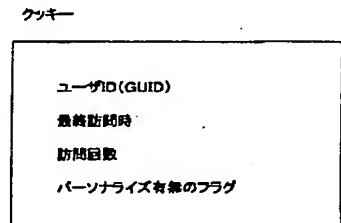
【図1】



【図2】

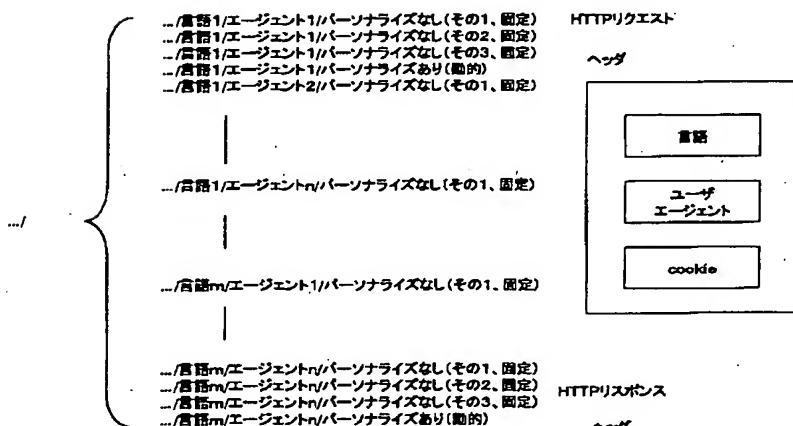


【図5】

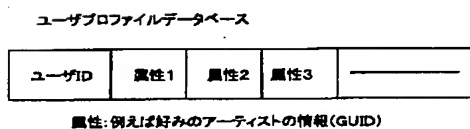


【図3】

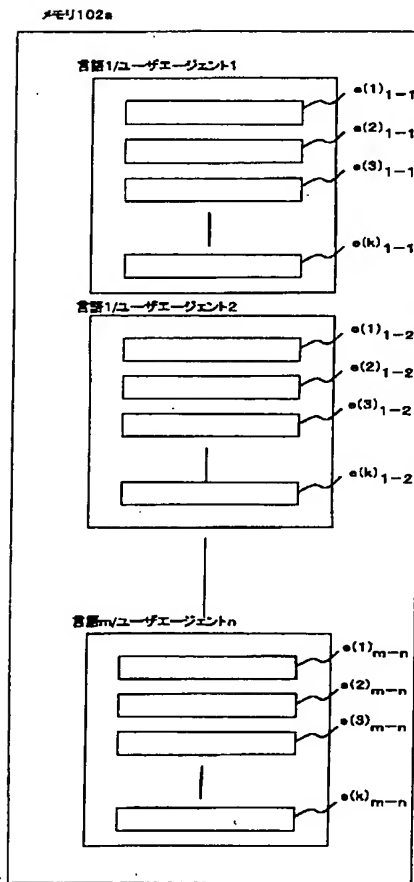
【図4】



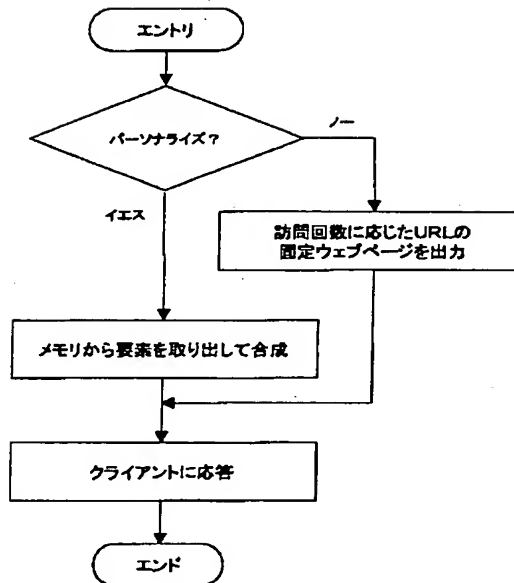
【図6】



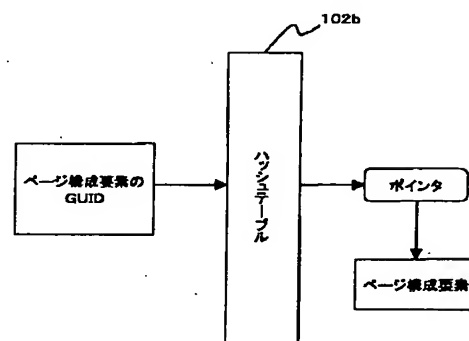
【図7】



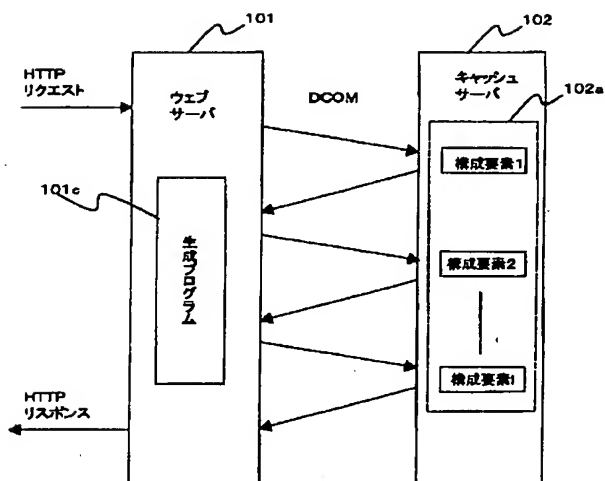
【図8】



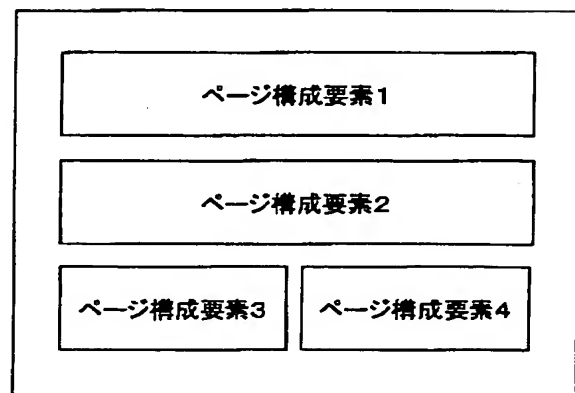
【図10】



【図9】



【図11】



【図12】

```

<table>
<tr>
  <td>
    <a href="abc-artists/abc_def/">
      A B C</a>
    </td>
    <td>
      <a href="http://www.xyz.co.jp/">
        X Y Z   C O . , </a>
      </td>
</tr>
<tr>
  <td>
    <a href="artists/abc_def/">
      </a><br>
    </td>
    <td>
      <a href="http://www.xyzstar.com/abc/schedule/index.html">
        「A B C LIVE TOUR 2001」4月20日は桜前線の様に北上して Zepp Sapporo
        で18時開場、19時開演予定。北海道のファンの皆様お待ちしております</a><br>
        -関連サイト:
        <a href="http://www.abcstar.com/abc/">
          A B C</a>
      </td>
</tr>
</table><br>

```

```

<table>
<tr>
  <td>
    <a href="artists/lmn/">
      L M N</a>
    </td>
    <td>
      <a href="http://www.abc-jp.com/">
        A B C ジャパン</a>
      </td>
</tr>
<tr>
  <td>
    <a href="artists/lmn/">
      </a><br>
    </td>
    <td>
      <a href="http://www.abcccon.co.jp/news/detail.asp?no=1613">
        4月15日発売の「DEF」収録の「GHI」と「JKL」を着メロに
        ダウンロードできるよ。サービスは5月1日まで</a><br>
        -関連サイト:
        <a href="http://www.abcccon.co.jp/">
          A B C - C O N   E N T E R T A I N M E N T   S I T E</a>
      </td>
</tr>
</table></tr>

```

【図13】

ABCXYZ Co., Ltd.	
(画像)	「ABC LIVE TOUR 2001」4月20日は休前線の様に北上してZepp Sapporoで18時開演、19時開演予定。北海道のファンの皆様お待たせします —関連サイト: ABC
LMNABCジャパン	
(画像)	4月25日発売の「DEF」収録の「GHI」と「JKL」を着メロにダウンロードできるよ。サービスは6月6日まで —関連サイト: ABC-CON ENTERTAINMENT SITE

【図14】

